

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
la n'utiliser que pour les
commandes de reproduction!

2 560 534

(21) N° d'enregistrement national :

84 03296

(51) Int Cl⁴ : B 05 B 3/18; A 01 M 7/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 2 mars 1984.

(71) Demandeur(s) : Société dite : SEGUIP, société anonyme
— FR

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Jean Gagneux.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 36 du 6 septembre 1985.

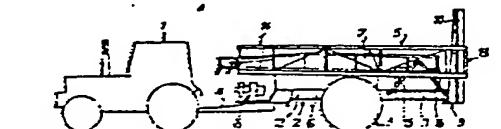
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Aymard et Cointel.

(54) Perfectionnements aux supports de rampes de pulvérisation agricole.

(57) Le support, comportant un châssis porteur principal 6 et
un châssis auxiliaire 9 portant la rampe proprement dite 5 et
porté à son tour par le châssis porteur principal 6, est caracté-
risé par le fait que le châssis auxiliaire 9 est mobile par
rapport au châssis porteur principal 6 suivant un mouvement
ayant une composante dirigée suivant la direction d'avance de
l'engin de pulvérisation 1, 2, entre une position avant de travail
et une position arrière de transport.



FR 2 560 534 - A1

D

L'invention est relative aux rampes de pulvérisation agricole et, plus précisément, aux supports pour de telles rampes.

Que les rampes soient de grande largeur , par exemple, jusqu'à 36 mètres, ou de faible largeur, par exemple à partir de 8 mètres, il est nécessaire , pour le transport, de ramasser chaque demi- rampe latérale sur elle-même, par exemple par repliage ou par télescopage, puis de rabattre chaque demi-rampe ainsi ramassée vers l'avant le long de l'engin porteur:

Du fait de ce rabattement vers l'avant des demi-rampes latérales, le centre de gravité de l'engin est avancé, ce qui provoque, dans le cas d'une remorque à deux roues, une augmentation de la charge appliquée sur le point d'attelage prévu sur le tracteur . Par ailleurs, ou bien l'axe de rabattement de chaque demi-rampe latérale est vertical , auquel cas l'extrémité des demi -rampes risque de gêner l'ouverture des portes du tracteur, ou bien cet axe de basculement est incliné sur la verticale, de manière que les demi-ramps soient rabattues vers l'avant mais également vers le haut, auquel cas l'équipement de pulvérisation occupe une hauteur importante lors du transport.

L'invention a principalement pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un support de rampes de pulvérisation agricole grâce auquel, lorsque les demi-rampes latérales sont rabattues vers l'avant, il ne soit pas créé une augmentation de charge sur le point d'attelage du tracteur et, le cas échéant, les demi-rampes puissent être rabattues vers l'avant autour d'une articulation d'axe vertical de manière à réduire l'encombrement en hauteur, sans pour autant qu'il y ait interférence avec les portes du tracteur.

A cet effet, le support selon l'invention, comportant un châssis porteur principal et un châssis auxiliaire portant la rampe proprement dite et porté à son tour par le châssis porteur principal, est caractérisé par le fait que le châssis auxiliaire est mobile par rapport au châssis porteur principal suivant un mouvement ayant une coposante di-

rigée suivant la direction d'avance de l'engin de pulvérisation, entre une position avant de travail et une position arrière de transport.

5 De préférence, le châssis auxiliaire peut se déplacer par rapport au châssis porteur principal suivant un mouvement longitudinal horizontal .

10 Suivant un mode de réalisation particulier, le châssis porteur principal comporte deux longerons longitudinaux en liaison télescopique chacun avec un longeron du châssis auxiliaire , les longerons de chaque paire étant couplés par un système du genre compas sur lequel agit un vérin.

15 Suivant une autre réalisation, on peut prévoir un vérin axial agissant directement entre les longerons de chaque paire . En variante, ce vérin peut être remplacé par un moteur qui commande un système à vis et écrou ou à pignon et crémaillère , ou encore par un dispositif de mouillage à câble ou à chaîne.

20 De préférence, pour la position avant du châssis auxiliaire, on prévoit , sur le châssis porteur principal , des moyens de butée et de support coopérant directement, pour cette position, avec le châssis auxiliaire pour en supporter le poids.

25 D'autres caractéristiques de l'invention apparaissent à la lecture de la description qui va suivre et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

30 Fig 1 est une vue latérale schématique d'un ensemble comportant un tracteur, une remorque à deux roues attelée au tracteur, une rampe de pulvérisation, représentée dans sa position déployée de travail, et un support selon l'invention dans sa position avancée,

Fig 2 est une vue analogue à la fig 1 montrant le support selon l'invention en position reculée et les demi-rampes en position rabattues vers l'avant et vers le haut,

35 Fig 3 est une vue analogue aux fig 1 et 2, le support selon l'invention étant en position reculée et les demi-rampes étant rabattues vers l'avant horizontalement le long

de l'engin,

Fig 4 est une vue latérale , avec arrachements, montrant le châssis porteur principal et le châssis auxiliaire , ce dernier étant au voisinage de sa position avancée ,

Fig 5 à 7 sont des coupes respectivement selon les lignes V-V à VII-VII de la fig 4, et

Fig 8 et 9 sont des vues analogues à la fig 4 relatives à deux variantes pour les moyens moteurs de déplacement du châssis auxiliaire par rapport au châssis porteur principal .

On a représenté aux figs 1 à 3 un ensemble de pulvérisation agricole constitué par : un tracteur 1, une remorque 2 à deux roues 3 attelée au tracteur 1 par une flèche d'attelage 4, et une rampe de pulvérisation 5 portée par le châssis porteur principal 6 de la remorque 2.

La remorque 2 est équipée notamment d'un réservoir 7 et d'un groupe moteur 8 .

La rampe de pulvérisation 5 est portée par le châssis principal 6 par l'intermédiaire d'un châssis auxiliaire ou faux-châssis 9. Le châssis intermédiaire 9 comporte un cadre vertical transversal arrière 10 et deux longerons longitudinaux 11 coïncidant chacun, de manière télescopique, avec un longeron longitudinal 12 faisant partie du châssis porteur principal 6. Sur les fig 1 à 3, seule la paire de longerons longitudinaux 11, 12 située du côté gauche de la remorque 2 est visible, mais il est entendu qu'il existe une autre paire de longerons 11, 12 du côté droit de la remorque. Chacun des longerons 11 du châssis 9 prolonge vers l'arrière les longerons fixes 12.

De manière habituelle, la rampe de pulvérisation 5 est constituée par un élément central 13 et deux éléments latéraux ou demi-rampes 14 articulés chacun sur l'élément central 13 autour d'une articulation oblique (fig 2) ou verticale (fig 3). Sur la fig 1, la rampe 5 est déployée en position de travail, c'est-à-dire que l'élément central 13 et les deux éléments latéraux 14 sont alignés en direc-

tion transversale, perpendiculairement au plan de la figure. Au contraire, dans les fig 2 et 3, la rampe 5 est en position de transport, les éléments latéraux 14 étant rabattus le long de la remorque ..

5 Conformément à l'invention, le châssis auxiliaire 9 est mobile par rapport au châssis porteur principal 6 suivant un mouvement ayant une composante dirigée suivant la direction d'avance de l'ensemble de pulvérisation, entre une position avant de travail (fig 1) et une position arrière de transport (fig 2 et 3).

10 Dans les modes de réalisation décrits ici, la direction de déplacement du châssis auxiliaire 9 est parallèle à la direction d'avance de l'ensemble de pulvérisation, et la liaison entre les deux châssis 6 et 9 est du type télescopique .

15 Chaque longeron principal 12 est constitué par un tube de section rectangulaire qui reçoit intérieurement le longeron associé 11 , également constitué par un tube de section rectangulaire .

20 Sur chaque paire de longerons 11, 12 on prévoit un système de compas comportant deux bielles 15, 16 articulées entre elles , la bielle 15 étant articulée sur le longeron 12 et la bielle 16 étant articulée sur le longeron 11. Les bielles 15, 16 sont de même longueur et définissent à tout instant un triangle isocèle dont un côté, défini 25 par les points d'articulation sur les longerons 11, 12, est dirigé suivant le sens d'avance de l'engin.

50 Un vérin 17 à double effet est articulé sur les bielles 15, 16 de manière à provoquer la sortie ou la rentrée des longerons 11 par rapport aux longerons 12 , c'est-à-dire le recul ou l'avance de l'ensemble constitué par le châssis auxiliaire 9 et la rampe de pulvérisation 5 par rapport au châssis 6 de la remorque .

35 Dans la position de travail (fig 1), l'ensemble 5, 9 est avancé tandis que, dans la position de transport (fig 2 et 3), cet ensemble est reculé .

Dans la position de travail, le centre de gravi-

5.

té de la rampe 5 et le centre de gravité du châssis auxiliaire 9 sont pratiquement alignés verticalement, à faible distance de l'extrémité arrière des longerons 12; au contraire, dans la position de transport (fig. 2 et 3), le centre de gravité de la rampe 5 repliée est situé bien en avant du centre de gravité du châssis auxiliaire 9 et, grâce au fait que ce dernier est reculé, le centre de gravité de l'ensemble 5, 9 est reculé par rapport à la position qu'il aurait si le châssis 9 était dans la position avancée de la fig. 1.

Ainsi, pour la position de transport, le centre de gravité de l'ensemble 5, 9 n'est pas notablement avancé, ce qui permet de ne pas appliquer au point d'attelage du tracteur 1, par la flèche d'attelage 4, une charge excessive, d'autant que, pour le transport, l'adhérence des roues motrices arrière du tracteur n'a pas besoin d'être aussi élevée que pour la pulvérisation elle-même.

Au surplus, du fait que le châssis auxiliaire 9 est reculé pour la position transport, la rampe 5 peut-être rabattue horizontalement le long de la remorque 2 sans venir interférer avec le tracteur 1, ce qui dégage les portières de celui-ci et ne gêne pas la manœuvre dans les virages. Mais il est également possible de rabattre la rampe de pulvérisation 5 légèrement vers le haut, comme dans l'art antérieur, l'avantage présenté par l'invention résidant alors seulement dans le déport du centre de gravité pour la position de transport.

On a montré en détail aux fig. 4 à 6 la coopération entre un longeron 12 du châssis porteur principal 6 et un longeron 11 du châssis auxiliaire mobile 9.

Comme indiqué précédemment, les longerons 11 et 12 sont constitués par des tubes de section rectangulaire, le longeron 11 étant reçu à l'intérieur du longeron 12. A son extrémité intérieure au longeron 12, le longeron 11 porte une paire de galets inférieurs 18 et une paire de galets supérieurs 19 destinés à rouler respectivement sur la face intérieure inférieure et sur la face intérieure supérieure

du longeron 12. Les galets 18 et 19 sont agencés pour qu'il existe un léger jeu vertical à leur niveau par rapport au longeron 12. A son extrémité libre, par laquelle sort le longeron 11, le longeron 12 porte deux galets inférieurs 20 destinés à coopérer avec la face inférieure extérieure horizontale du longeron 11. Les galets 20 sont montés sur des plaques 21 fixées à l'extérieur du longeron 12. De place en place, le longeron 12 porte des moyens propres à permettre le guidage latéral du longeron 11. De tels moyens ont été représentés à la fig 6 . Ces moyens comportent, de chaque côté du longeron 11, un patin 22 en matière plastique appropriée, sollicité vers le longeron 11 par une vis 23 reçue par un boîtier 24 fixé sur la face extérieure du longeron 12. A son extrémité libre, le longeron 12 porte de chaque côté, en partie haute, un taquet 25 permettant de supporter le longeron 11 en position rentrée et, ainsi, de soulager les galets inférieurs 20. Ces taquets comportent une plaque 26 prolongeant extérieurement et latéralement la face supérieure horizontale du longeron 12, et une vis 27 dont la tige filetée dépasse vers le haut pour coopérer, pour la position rentrée du longeron 11, avec une plaque 28 qui est fixée à l'extrémité du longeron 11 de liaison avec le cadre 10 porte la rampe 5 et qui est prolongée vers l'avant par une rampe 29. Ainsi, pour la position rentrée, la plaque 28, qui peut relier les deux longerons 11 , s'engage sur l'extrémité des vis 27, ce qui permet de dégager les longerons 11 des deux paires de galets inférieurs 20.

Pour cette position rentrée, ce sont les galets 18 qui sont en appui contre le longeron 12, tandis que, pour la position sortie, les galets 18 quittent le longeron et les galets 19 viennent en appui sur la face intérieure supérieure du longeron 12, le longeron mobile 11 étant en appui sur les galets 20 tandis que, pour la position rentrée il est en appui sur les vis 27 et se dégage des galets 20.

On a représenté aux fig 8 et 9 deux variantes pour les moyens moteurs permettant de déplacer chaque longeron 11 par rapport à son longeron porteur 12.

Dans la fig 8, le longeron 12 porte, à son extrémité intérieure, c'est-à-dire à son extrémité située du côté du tracteur 1, un moteur 28 dont l'arbre de sortie porte une vis mère axiale 29 coopérant avec un écrou 30 porté fixement par l'extrémité avant adjacente du longeron 11. Lors
5 de la rotation du moteur 28, la vis 29 provoque la rentrée ou la sortie du longeron 11.

Dans la fig 9, le longeron 12 porte, à son extrémité avant, un vérin axial à double effet 31 dont le corps
10 32 est articulé en 33 sur cette extrémité et dont la tige 34 est articulée en 35 sur l'extrémité arrière du longeron mobile 11. Le corps 31 du vérin traverse la face avant du longeron 11 et pénètre dans celui-ci.

A titre de variante, pour ces moyens moteur, on
15 pourrait par exemple prévoir un système de mouflage à câble ou à chaîne .

REVENDICATIONS

1. Support de rampe de pulvérisation agricole , comportant un châssis porteur principal (6) et un châssis auxiliaire (9) portant la rampe proprement dite (5) et porté à son tour par le châssis porteur principal (6), caractérisé par le fait que le châssis auxiliaire (9) est mobile par rapport au châssis porteur principal (6) suivant un mouvement ayant une composante dirigée suivant la direction d'avance de l'engin de pulvérisation (1, 2), entre une position avant de travail et une position arrière de transport.

2. Support selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le mouvement de déplacement du châssis auxiliaire (9) par rapport au châssis porteur principal (6) est horizontal et dirigé suivant ladite direction d'avance.

3. Support selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le châssis porteur principal (6) et le châssis auxiliaire (9) sont en liaison télescopique .

4. Support selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins un longeron longitudinal (11) mobile pénétrant dans un longeron longitudinal (12) fixe.

5. Support selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé par le fait qu'il comporte deux longerons longitudinaux (12) et deux longerons longitudinaux mobiles (11), l'extrémité arrière des longerons mobiles (11) étant reliée à un châssis de support de la rampe de pulvérisation (5).

6. Support selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le châssis porteur principal (6) et le châssis auxiliaire (9) sont reliés par un système de compas (15, 16), au moins un vérin (17) agissant sur le compas.

7. Support selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il comporte un vérin axial agissant entre le châssis porteur principal (6) et le châssis auxiliaire (9).

8. Support selon l'une des revendications 1 à 5,

caractérisé par le fait qu'il comporte un moteur commandant une vis axiale qui coopère avec un écrou porté par le châssis auxiliaire (9).

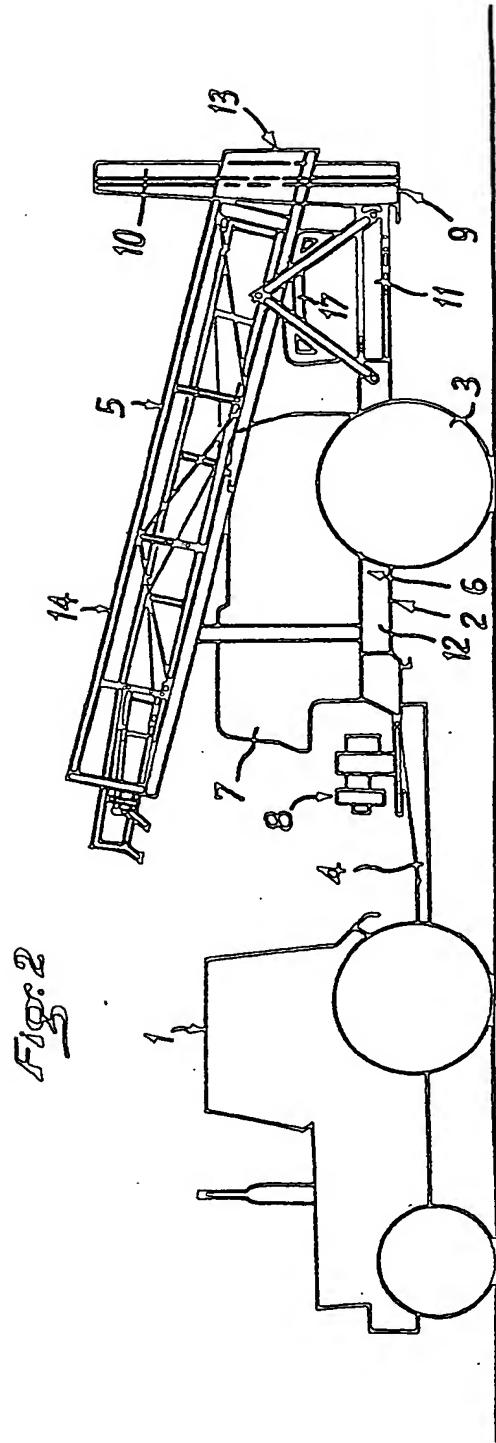
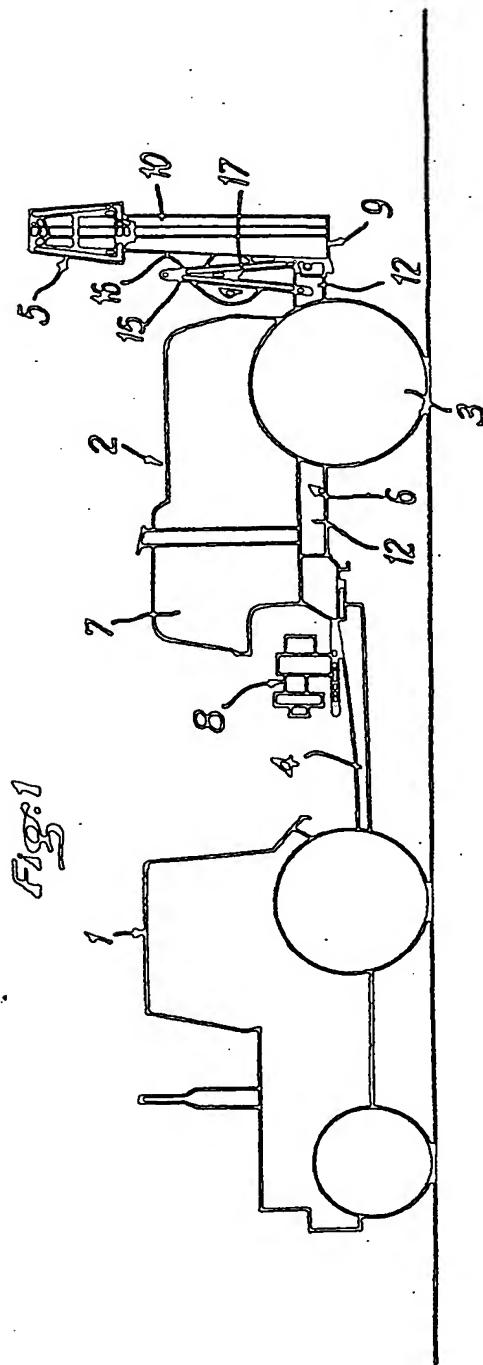
5 9. Support selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il comporte un système de mouflage, notamment à câble ou à chaîne, pour la commande du déplacement du châssis auxiliaire (9) par rapport au châssis porteur principal (6).

10 10. Support selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le châssis auxiliaire(9) se déplace par rapport au châssis porteur principal fixe (6) à l'aide de galets (18, 19, 20), des moyens de butée (25, 28, 29) étant prévus pour que, pour la position avancée du châssis auxiliaire (9), celui-ci soit porté directement 15 par le châssis porteur principal (6), en se dégageant de galets de roulement (20).

11. Support selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que, quand la rampe de pulvérisation (5) est rabattue vers l'avant, notamment horizontalement, elle est libre de toute interférence avec le tracteur (1), pour dégager les portières de celui-ci et permettre les manoeuvres, notamment les virages .
20

2560534

1/3



2/3

2560534

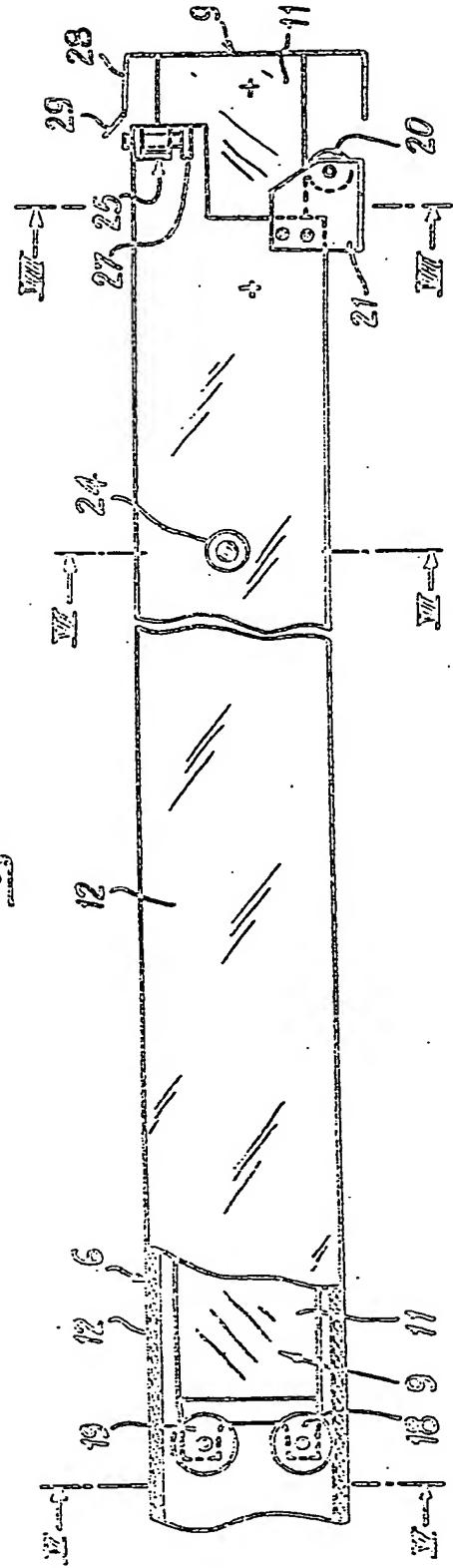
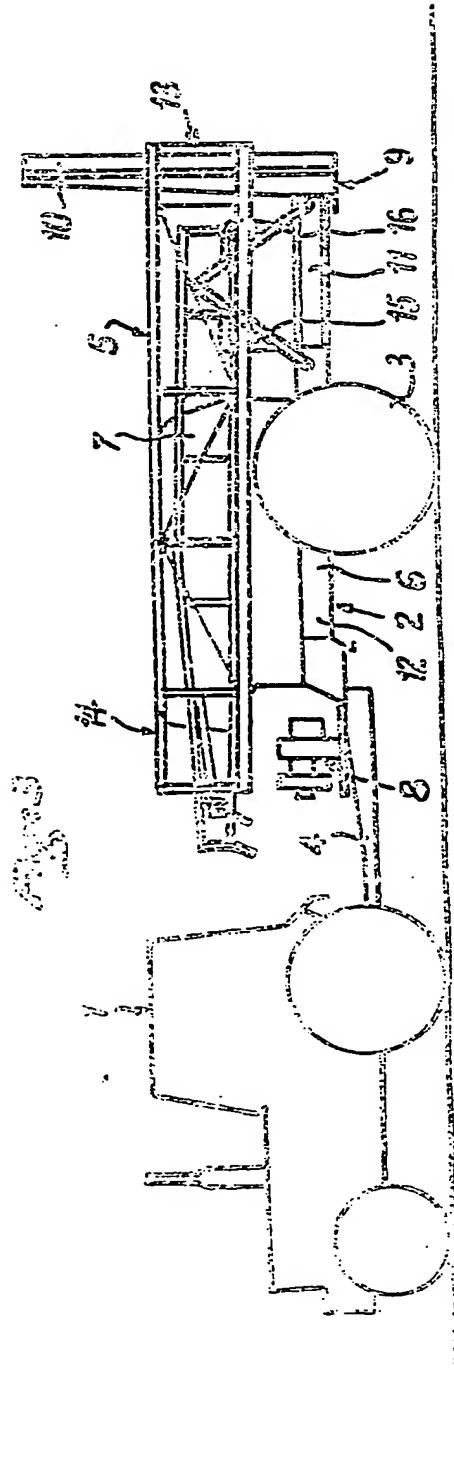
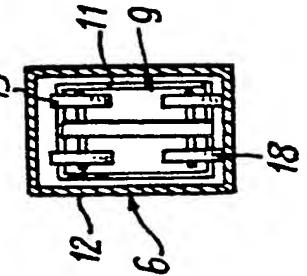
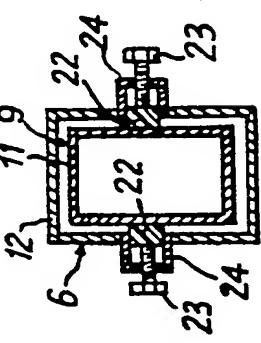
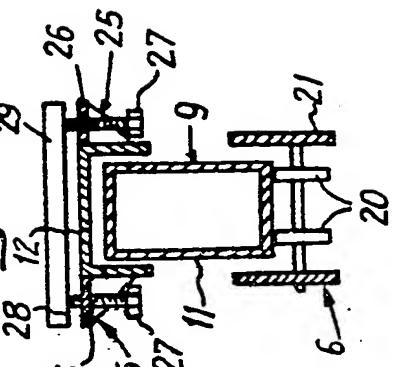
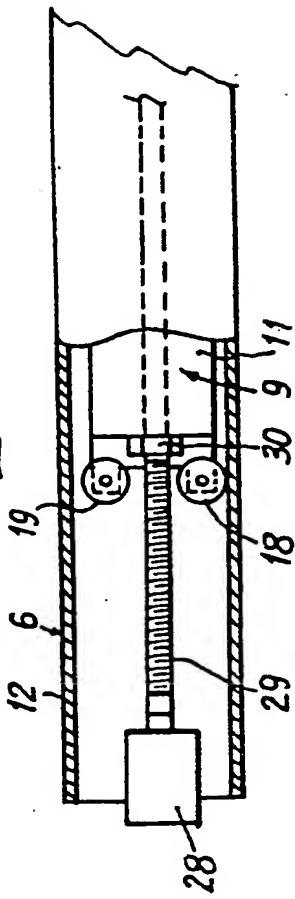


Fig: 5Fig: 6Fig: 7Fig: 8Fig: 9